

## Razor

**Patent number:** DE3635553  
**Publication date:** 1988-04-21  
**Inventor:** KOEPPEN DETLEF (DE)  
**Applicant:** KOEPPEN DETLEF (DE)  
**Classification:**  
- **International:** **B26B21/22; B26B21/52; B26B21/00; B26B21/08;**  
(IPC1-7): B26B21/14  
- **European:** B26B21/22A1; B26B21/52  
**Application number:** DE19863635553 19861020  
**Priority number(s):** DE19863635553 19861020; DE19863635552 19861020

**Report a data error here**

### Abstract of DE3635553

Razor which has a handle, a razor blade holder and a pivot joint for the razor blade holder, which joint permits pivoting of the razor blade holder with respect to the handle. The razor blade holder is fastened by means of a releasable snap-in connection which forms the pivot joint. By virtue of the backspringing elasticity of the material of the parts which are connected to one another, the snap-in connection can be mounted in conjunction with the shaping of the connection parts and can be released for dismounting. The snap-in connection is composed of a forked lever element having at its free ends locking elements which fix the pivot axis and a fastening part having in each case a recess for the two free lever ends. The pivot joint may, however, also be formed by the razor blade holder and a holding part which is fastened to the handle or can be connected to the latter, the said pivot joint taking the form of a releasable connection of at least one pair of interacting shaped elements which each have a concave and a convex surface section and can be anchored to one another by being fitted together.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 36 35 553.4  
㉑ Anmeldetag: 20. 10. 86  
㉒ Offenlegungstag: 21. 4. 88

Behördeneigentum

DE 3635553 A1

㉓ Anmelder:  
Köppen, Detlef, 8023 Großhesselohe, DE

㉔ Erfinder:  
gleich Anmelder

㉕ **Rasierapparat**

Rasierapparat mit einem Handgriff und einem Rasierklingenhalter, mit einem Schwenkgelenk für den Rasierklingenhalter, das eine Schwenkbewegung des Rasierklingenhalters gegenüber dem Handgriff erlaubt. Der Rasierklingenhalter ist durch eine das Schwenkgelenk bildende lösbare Schnappverbindung befestigt. Die Schnappverbindung ist durch die rückfedernde Materialelastizität der miteinander verbundenen Teile in Verbindung mit der Formgebung der Verbindungsteile montierbar und zur Demontage lösbar. Die Schnappverbindung besteht aus einem gabelförmigen Hebelelement mit die Schwenkachse festlegenden Rastelementen an den freien Enden und einem je eine Aussparung für die beiden freien Hebelenden aufweisenden Befestigungsteil. Das Schwenkgelenk kann aber auch gebildet sein durch den Rasierklingenhalter und einem am Handgriff befestigten bzw. mit diesem verbundenen Halteteil, wobei dieses Schwenkgelenk eine lösbare Verbindung von mindestens einem Paar zusammenwirkender Formelemente mit je einem konkaven und einem konvexen Oberflächenabschnitt besteht, die ineinander verankerbar sind.

DE 3635553 A1

1. Rasierapparat mit einem Handgriff (1) und einem vorzugsweise länglichen Rasierklingenhalter (2), mit einem Schwenkgelenk (3) für den Rasierklingenhalter (2), das eine Schwenkbewegung des Rasierklingenhalters (2) gegenüber dem Handgriff (1) erlaubt, wobei die Schwenkachse (4) des Schwenkgelenkes (3) im wesentlichen in Längsrichtung des Rasierklingenhalters (2), d.h. im wesentlichen parallel zur mindestens einen Rasierschneide (5) am Rasierklingenhalter (2) verläuft, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasierklingenhalter (2) durch eine das Schwenkgelenk (3) bildende lösbare Schnappverbindung (100) befestigt ist. 5
2. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnappverbindung durch die rückfedernde Materialelastizität der miteinander verbundenen Teile in Verbindung mit der Formgebung der Verbindungsteile montierbar und zur Demontage lösbar ist und in montiertem Zustand eine sichere Verbindung bewirkt. 10
3. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das als Schnappverbindung ausgebildete Schwenkgelenk 3 durch ein gabelförmiges, zweiarmiges, U-förmiges Hebelement mit die Schwenkachse 4 festlegenden Rastelementen an den freien Enden beider Hebel und durch ein mindestens eine Aussparung für die beiden freien Hebelenden des Hebelements 6 aufweisendes Befestigungsteil gebildet ist, wobei die Rastelemente des Hebelements in auf der Schwenkachse 4 liegende Rastkonturen des Befestigungsteils federnd eingreifen. 15
4. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente jeweils durch in Schwenkachsenrichtung ausgebildete, einander ab- oder zugewandte Materialvorsprünge und die Rastkonturen durch in Schwenkachsenrichtung ausgebildete einander zu- oder abgewandte Materialaussparungen, oder umgekehrt, gebildet werden. 20
5. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialvorsprünge der Rastelemente (62) oder Rastkonturen (66) durch einander ab- oder zugewandte, in Richtung der Schwenkachse (4) angeordnete kugelförmige Rastvorsprünge gebildet sind. 25
6. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialvorsprünge der Rastelemente (62) oder Rastkonturen (66) durch einander ab- oder zugewandte, in Richtung der Schwenkachse (4) angeordnet kegelförmige Rastvorsprünge gebildet sind. 30
7. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Rastvorsprüngen (= Materialvorsprüngen) zusammenwirkenden, einander zu- oder abgewandten, in Richtung der Schwenkachse angeordneten Materialaussparungen (= Rastvertiefungen bzw. Rastaussparungen) der Rastkonturen (66) oder Rastelemente (62) Bohrungen oder z.B. kugelige bzw. kegelige Rastvertiefungen sind. 35
8. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der beiden schenkelartigen Hebel des

gabelförmigen, U-förmigen, zweiarmigen Hebeelementes (6) aufgrund ihrer Formgebung und Material- Eigenelastizität elastisch rückfedernd auseinander oder näher zusammengedrückt werden können.

9. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das die Rastvertiefungen, d.h. die Materialaussparungen aufweisenden Hebelement (6) oder Befestigungsteil (65) eine zu jeder der Rastvertiefung führende Rampenfläche (67) aufweist, über die beim Montieren der Schnappverbindung (100) die Rastvorsprünge quer zur Schwenkachse (4) in Richtung zu den Rastvertiefungen geschoben und geführt werden, wobei sich das Hebelement (6) elastisch federnd so verformt, daß die Hebelenden (64) in Schwenkachsenrichtung zu- oder gegeneinander bewegt werden, um dann zum Einrasten der Rastvorsprünge in die Rastvertiefungen elastisch rückzufedern.

10. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rast- bzw. Schnappverbindung allein aufgrund einer quer zur Schwenkachse (4) und gegebenenfalls vielleicht auch einer in Richtung der Schwenkachse (4), zwischen dem Rasierklingenhalter (2) und dem Hebelement (6) als Zwischenteil bzw. dem Handgriff (1) angreifenden äußeren Kraft infolge der elastisch federnden Verformung des Hebeelementes (6), d.h. durch Bewegung der Hebelenden (64) in Schwenkachsenrichtung lösbar ist.

11. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hebelement (6), vorzugsweise einstückig, am Handgriff (1) und das Befestigungsteil (65), vorzugsweise einstückig, am Rasierklingenhalter (2) befestigt ist.

12. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hebelement (6), vorzugsweise einstückig, am Rasierklingenhalter (2) und das Befestigungsteil, vorzugsweise einstückig, am Handgriff (1) befestigt ist.

13. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elastisch federnde Wirkung des Hebeelementes (6) durch das entsprechend ausgewählte Material wie z.B. Kunststoff und die Formgebung wie z. B. dem Querschnittsverlauf und der Hebellänge vorbestimmt definiert und entsprechend der Gebrauchs- und Funktionsbedingungen festgelegt ist.

14. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnapp- bzw. Rastkontur (66) des Befestigungsteils (65) relativ steif, unnachgiebig, starr und undeformierbar gegenüber der elastisch federnden Wirkung des Hebeelementes (6) ist.

15. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hebelement (6) und das Befestigungsteil jeweils aus bestimmtem, definiert- elastischem Kunststoff hergestellt ist.

16. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Hebelement (6) und dem Handgriff (1) eine rückfedernd-elastische Lagerung vorgesehen ist, die eine allseitige und begrenzte Kippbewegung des Rasierklingenhalters (2) gegenüber dem

Handgriff (1) bei Krafteinwirkung zuläßt.

17. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkgelenk (3) unmittelbar als lösbare Verbindung zwischen dem Rasierklingenhalter (2) einerseits und einem am Handgriff (1) befestigten bzw. mit diesem verbundenen Halteteil (6), das z.B. aus einem Zwischenteil bestehen kann, ausgebildet ist, wobei diese lösbare Verbindung von mindestens einem Paar zusammenwirkender Formelemente (50, 51) gebildet ist und wobei dieses Paar zusammenwirkender Formelemente (50, 51) aus je einem konkaven Oberflächenabschnitt am Rasierklingenhalter (2) oder Halteteil (6) und einem konvexen Oberflächenabschnitt am Halteteil (6) (Zwischenteil) oder Rasierklingenhalter (2) besteht in der Weise, daß die beiden einander entsprechenden Oberflächenabschnitte eines Formelementepaares (50, 51) durch zusammenfügen in- bzw. gegeneinander verankerbar sind und daß die einander zumindest teilweise entsprechenden Oberflächenabschnitte jeweils einen Vorsprung (50) und eine Ausparung bzw. Ausnehmung (51) begrenzen, die jeweils in mindestens dem senkrecht zur Schwenkachse (4) liegenden Querschnitt eine Kreiskontur aufweisen, so daß die beiden einander zugewandten, mehr als einen Halbkreis beschreibenden Kreiskonturen des zusammenwirkenden Formelementepaares (50, 51), deren Kreiskontur-Symmetrieachse vorzugsweise im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse (4) liegt, ineinanderfügbar sind und zusammen miteinander ein zügig gleitendes Schwenkgelenk (3) bilden, wobei die Ausnehmung (51) mit ihrer Öffnung im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse (4) zum Handgriff (1) hin ausgerichtet ist.

18. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Formelementepaar (50, 51) ein Kugelformelement (50) und ein Kugelhohlraum (51) ist.

19. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Schwenkachse (4) oder parallel dazu im Abstand voneinander je ein Kugelformelementepaar parallel zueinander und vorzugsweise symmetrisch zur Symmetrieebene des Handgriffs (1), angeordnet ist, wobei die Mittelpunktsverbindung der Kugelformelementepaare parallel zur Schwenkachse (4) liegt, vorzugsweise ohne Achsenabstand.

20. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Formelementepaar (50, 51) ein Zylinderkörper (50) und ein Zylinderhohlraum (51) ist, deren Zylinderachsen parallel zur Schwenkachse (4) liegen, vorzugsweise ohne Achsenabstand.

21. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Paar zusammenwirkender Formelemente (50, 51) durch Bewegung im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse (4), d.h. ungefähr in Achsrichtung des Handgriffes (1) ineinanderschieb- und -fügbar bzw. auch wieder lösbar ist, wobei durch elastisch-rückfedernde Materialverformung eine Schnapp- bzw. Rastverbindung (100) gebildet ist, wobei die Formelemente (50, 51) jedes Paares etwa symmetrisch zu dieser Bewegungsrichtung ausgebildet sind und auch die Öffnung der Ausnehmung (51).

22. Rasierapparat nach einem oder mehreren der

übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Paar zusammenwirkender Zylinderkörper-Formelemente (50, 51) durch ineinanderschieben in Richtung der Schwenkachse (4) montierbar und demontierbar sind.

23. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkeldifferenz der Kreiskonturen der gepaarten Formelemente (50, 51) den Schwenkwinkel bestimmt.

24. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß den einander zugewandten gepaarten, im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse (4) fügaren Formelementen (50, 51) anschließend an die Kreiskontur eine sich im Abstand kontinuierlich ändernde Gleitflächenführung (52) mit nach außen zunehmendem Abstand zum allmählichen elastischen Deformieren der Formteile (50, 51) beim Fügen und/oder Demontieren, zugeordnet ist.

25. Rasierapparat nach einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Rasierapparat ein rückfedernd angeordneter, im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse (4) verschiebbarer, vorzugsweise am Handgriff (1) gleitend angeordneter Auswerfer (53) vorgesehen ist, der bei Betätigung senkrecht zur Schwenkachse (4) hin am Rasierklingenhalter (2) in Richtung weg vom Handgriff (1) angreift um die Schnappverbindung (100) der Formelemente (50, 51) zu lösen.

#### Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rasierapparat entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein solcher Rasierapparat ist beispielsweise aus der DE-PS 29 07 661 bekannt, wobei ein Doppelgelenk zwischen dem Handgriff und dem Rasierklingenhalter über ein Zwischenstück gebildet ist, das zwei senkrecht zueinander stehende Schwenkachsen aufweist, wovon die eine in Längsrichtung des Rasierklingenhalters und die andere quer dazu verläuft und wobei die eine Schwenkachse vom Zwischenstück und dem Rasierklingenhalter, die andere aber im Abstand davon vom Zwischenstück und dem Handgriff gebildet wird und eine federnde Neutralstellung aufweist. Dieser bekannte Rasierapparat ermöglicht praktisch kein einfaches Austauschen des Rasierklingenhalters.

Weiterhin ist beispielsweise aus der DE-OS 26 20 813 ein Rasierapparat bekannt, bei dem jedoch zum Auswechsel des Rasierklingenhalters eine aufwendige und teure Vorrichtung am Rasierapparat vorgesehen ist.

Aus der DE-OS 27 55 973 ist wiederum ein Rasierapparat bekannt, der zum leichteren Auswechseln des Rasierklingenhalters eine elastische Brücke aufweist, die den Rasierklingenhalter quer zur Schwenkachse gegenüber dem Handgriff elastisch vorspannt. Der Rasierklingenhalter ist dabei durch Haltearme befestigt.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, einen hinsichtlich der Befestigung des Rasierklingenhalters verbesserten Rasierapparat auszubilden, wobei eine einfache, bequeme Montage und Demontage des Rasierklingenhalters vom Handgriff auf einfache und kostengünstige Art bei zuverlässiger, sicherer Befestigung gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Durch die Ausbildung des Schwenkgelenks als einfache, lösbare Schnappverbindung mittels rückfedernder Rastelemente vermag der Rasierklingenhalter mit seiner schneidenden Klinge schnell und einfach ausgetauscht zu werden bei gleichzeitig äußerst einfacher und preisgünstiger Herstellung. Dabei ist die Schwenkbewegung des Rasierklingenhalters gegenüber dem Handgriff mittels des in Form einer Schnappverbindung ausgeführten Schwenkgelenkes zuverlässig und einwandfrei gewährleistet.

Besondere, vorteilhafte und nicht naheliegende Weiterbildungen des erfinderischen neuen Rasierapparates sind durch die Merkmale der Unteransprüche festgelegt und gehen darüber hinaus auch aus den Ausführungsbeispielen nach hervor. So z.B. die Ausbildung der Schnappverbindung mittels kugelförmiger Rastelemente, das Vorsehen von Rampenflächen für die leichtere Montage und die Ausbildung des Hebelelementes als gabelförmiges, elastisch verformbares, rückfederndes Bauteil, sowie weitere Ausbildungsmerkmale und konstruktive Ausgestaltungen.

Die Erfindung wird in nachfolgender Beschreibung anhand von einem in der Zeichnung rein schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Die Figur zeigt einen Rasierapparat gemäß der Erfindung als Schnappverbindungsausführung des Schwenkgelenkes.

Fig. 1 zeigt einen Rasierapparat mit Handgriff 1, welcher z.B. an seinem dem Rasierklingenhalter 2 zugewandten Endbereich die rückfedernd-elastische Lagerung aufweisen kann.

An dem Handgriff 1 ist beispielsweise als Zwischenteil das Hebelelement 6 befestigt, z.B. durch einstückige Ausbildung, durch Kleben, Schweißen, Schrauben usw. oder auch durch eine lösbare Schnappverbindung. Das Hebelelement als Zwischenteil enthält die Lagerung des Schwenkgelenkes 3 für die Schwenkbewegung des Rasierklingenhalters 2 um die Schwenkachse 4, d.h. der Rasierklingenhalter 2 ist schwenkbar am Zwischenteil 6 gelagert. Dazu besitzt das Zwischenteil 6 im Abstand voneinander und symmetrisch zur Handgriffachse angeordnet, zwei vom Handgriff 1 weggerichtete Schenkel als Hebel, die z.B. parallel in Richtung des Rasierklingenhalters 2 weisen, so daß das Hebelelement 6 also als U-förmiges, gabelförmiges Teil ausgebildet ist. An den freien Endbereichen der beiden Hebel des U-förmigen Zwischenteils 6 ist jeweils eine, die Schwenkachse 4 festlegende Schwenklagerung für den Rasierklingenhalter 2 vorgesehen, d.h. das Schwenkgelenk 3. Am Rasierklingenhalter 2 sind auf dessen, dem Handgriff 1 zugewandter Seite mindestens eine Aussparung zur Aufnahme der freien Hebelenden des Zwischenteils 6 vorgesehen, so daß auch der Rasierklingenhalter 2 mindestens zwei im Abstand zueinander angeordnete, in Richtung auf das Zwischenteil, d.h. das Hebelelement 6 bzw. den Handgriff 1 gerichtete Laschen als Befestigungsteile aufweist, die jeweils z.B. parallel neben den Hebeln des Zwischenteils bzw. Hebelelementes 6 liegen und mit diesen zusammen die Elemente des Schwenkgelenkes 3 tragen. Dabei sind die Elemente des Schwenkgelenkes 3 an jeder Hebel-Befestigungsteil-Verbindung zwischen dem Zwischenteil 6 und dem Rasierklingenhalter 2 angeordnet und jeweils als einander zugeordnete Paarung von einem Materialvorsprung mit einer Materialaussparung bzw. Materialausnehmung ausgebildet, wobei die beiden im Abstand voneinander auf der Schwenkachse 4 angeordneten Materialvorsprünge entweder einander zu- oder abgewandt angeordnet sind und in die jeweils zugeordnete Materialaussparung am benachbarten He-

bel oder Befestigungsteil eingreifen.

Dabei können die Materialvorsprünge besonders vorteilhaft z.B. kugel- oder kegelförmig ausgebildet sein, die dann in Materialaussparungen bzw. -ausnehmungen eingreifen, wobei die Materialaussparungen ebenfalls vorteilhaft kugel- oder kegelförmig oder auch zylindrisch z.B. als Bohrungen ausgebildet sind. Die Materialvorsprünge bilden zusammen mit den Materialaussparungen eine Schnappverbindung 100, die vorteilhaft bei definierter quer zur Schwenkachse 4 zwischen Rasierklingenhalter 2 und Zwischenteil 6 wirkender äußerer Kraft lösbar bzw. ebenso einfach auch montierbar ist. Hierzu können sich die freien Endbereiche der Hebel des U-förmigen Zwischenteils 6 federnd-elastisch soweit in der Schwenkachsenrichtung auseinander bzw. zueinander bewegen, daß die Materialvorsprünge aus den Materialaussparungen frei kommen, d.h. die Hebel sich gegenüber den benachbarten laschenförmigen Befestigungsteilen 65 senkrecht zur Schwenkachse 4 bewegen lassen. Zum einfacheren Montieren können dabei Rampenflächen an den Hebeln oder an den laschenförmigen Befestigungsteilen vorgesehen sein, auf denen die Materialvorsprünge dann beim Montieren oder Öffnen der Verbindung gleiten. Diese Rampenflächen bewirken beim Montieren, d.h. beim Zusammenschieben von Rasierklingenhalter 2 und Zwischenteil 6 mit Annäherung der Materialvorsprünge zu den Materialaussparungen quer zur Schwenkachse 4 eine zunehmende elastische Verformung der Hebel des Zwischenteils 6, bis schließlich die Materialvorsprünge in die Materialaussparungen einschnappen und dadurch als Schwenkgelenk 3 eine lösbare Schnappverbindung 100 herstellen. Die federnd-elastische Verformung der Hebel des U-förmigen Zwischenteils bzw. Hebelelementes 6 für die Ermöglichung der zuverlässigen elastisch-federnden Schnappverbindung 100 und Schwenkgelenkausbildung wird durch das verwendete elastisch-federnde Material des Zwischenteils 6 vorzugsweise aus elastisch-biegsamem, rückfederndem Kunststoff sowie die Formgebung und festgelegten Abmessungen der Hebel des Zwischenteils 6 erreicht und vorbestimmt festgelegt. Dabei sind plötzliche Querschnittsänderungen vermeiden und die Kanten, Kehlen und Ecken abgerundet um schädliche Kerbwirkungen zu vermeiden. Im Rasierklingenhalter 2 ist vorzugsweise auswechselbar die ein- oder mehrschneidige Rasierklinge mit der oder den eigentlichen Rasierschneiden 5 beispielsweise durch Klemmung durch Schnapp- oder Rastverbindung oder ähnliches befestigt, und zwar im wesentlichen parallel zur Schwenkachse 4, so daß die Rasierschneide 5 einseitig oder beidseitig längs der Längskante des Rasierklingenhalters 2 gegenüber diesem vorspringt.

Die Rastelemente 62 werden bei der Schnappverbindung 100 auch die Materialvorsprünge bzw. Rastvorsprünge einerseits und die Materialaussparungen 51 bzw. 63 bzw. Rastausnehmungen bzw. Vertiefungen andererseits gebildet, wobei die Paarung einander zugeordneter Rastelemente von Rastvorsprung und Rastaussparung den Hebeln einerseits und den Befestigungselementen andererseits zugeordnet sind, vorteilhaft z.B. den Hebeln die kugelförmige Rastvorsprünge, die dann auf der Schwenkachse liegend voneinander weggerichtet angeordnet sind und in die Rastaussparung in den Befestigungselementen eingreifen, wobei die Rastausparungen sich dann zugewandt auf der Schwenkachse gegenüberliegend angeordnet sind.

Neben den aus Rastausnehmung und Rastvorsprung gebildeten reinen Rastkonturen an den Hebelenden

bzw. den Befestigungselementen können zum leichteren Demontieren der Schnapp- bzw. Rastverbindung auch in bestimmter Richtung von der Schwenkachse weg gerichtete Gleitflächen z.B. in Form keilförmiger Nuten eben falls z.B. mit von der Schwenkachse weg die Rastvorsprünge aus den Rastausnehmungen formschlüssig gleitend kontinuierlich herausdrückende schräge Führungsflächen vorgesehen sein.

Die Funktion der erfindungsgemäßen Schnappverbindung des Schwenkgelenkes ergibt sich für den Fachmann bereits offensichtlich aus der Gegenstandsbeschreibung, so daß eine eigene Funktionsbeschreibung nicht notwendig erscheint. Sowohl zum Montieren wie zum Demontieren der Schnappverbindung muß eine äußere, z.B. quer zur Schwenkachse gerichtete Kraft zwischen dem Rasierklingenhalter einerseits und dem Hebelement bzw. Handgriff andererseits wirken. Auch eine in Richtung der Schwenkachse zwischen dem Rasierklingenhalter und dem Handgriff bzw. Halteelement wirkende Kraft kann zumindest einseitig zu einem Öffnen der Schnappverbindung führen, so daß dann eine zusätzliche Querkraft ebenfalls die Demontage bewirkt.

Die angegebenen vorstehenden und im weiteren folgenden Ausführungsbeispiele der Erfindung sollen die Erfindung nicht in der Weise beschränken oder einengen, daß darüber hinaus nicht noch andere Ausführungen im Rahmen des Erfindungsgedankens eingeschlossen sind.

Nachfolgend wird eine weitere Schnappverbindungskonzeption und -Konstruktion erläutert; Fig. 1b:

Die lösbare Verbindung 100 am Schwenkgelenk 3 zwischen dem Rasierklingenhalter 2 und dem Handgriff 1 bzw. dem Zwischen- oder Halteteil 6 kann besonders vorteilhaft auch durch paarweise zusammenwirkende Formelemente 50, 51 (Materialvorsprung und Materialaussparung) mit jeweils mehr als einen Halbkreis beschreibender Kreiskontur des senkrecht zur Schwenkachse 4 liegenden Querschnitts gebildet sein, wobei die Symmetrieachse dieser Kreiskontur vorzugsweise im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse liegt und die beiden gepaarten Formelemente 50, 51 gegeneinander zur Bildung des Gleit-Schwenkgelenks als Lager beispielsweise durch Deformation des vorzugsweise Kunststoffmaterials durch Bewegung im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse 4 ineinanderfügbar und damit zueinander verankerbar und auch wieder demontierbar sind, wobei die Demontage durch einen rückfedernden Auswerferschieber durch die damit mögliche Einhandbedienung erleichtert ist.

Die Formelemente 50, 51 können dabei mindestens zwei im Abstand zueinander liegende Kugelformelementepaare sein, deren Mittelpunktabstand parallel zur Schwenkachse 4 bzw. vorzugsweise auf dieser liegt, oder aber ein Zylinderformelementepaar, dessen Zylinderachse parallel zur oder auf der Schwenkachse 4 liegt. Das Zylinderformelementepaar kann auch so ausgebildet sein, daß es durch gegenseitige Bewegung in Richtung der Schwenkachse 4 gefügt oder gelöst werden kann.

Die Schnappverbindung ergibt sich dadurch, daß der Vorsprung 50 (Kugel- oder Zylinderkörper) geringfügig elastisch-rückfedernd zusammengedrückt wird, während der Vorsprung 51 als Kugelkörper durch den gegenüber den Kugeldurchmesser kleineren Öffnungsdurchmesser der Ausnehmung, z. B. als Kugelhohlraum geschoben wird, wobei sich gleichzeitig auch dieser Öffnungsdurchmesser dann elastisch rückfedernd weitet.

Im Falle daß das Formelementepaar vorzugsweise aus Kugelkörper und Kugelhohlraum gebildet ist, sind zwei solche Formelementenpaare in Richtung der Schwenkachse 4 auf dieser bzw. parallel dazu im Abstand zueinander vorgesehen.

Die zusammengehörenden, zusammenwirkenden, gepaarten Formelemente 50, 51 werden dadurch ineinandergefügt oder getrennt, daß sie etwa in Richtung der Handgriffachse, d.h. etwa senkrecht zur Schwenkachse 4 aufeinander so zubewegt werden oder aber so auseinander, daß die Mittelpunktsverbindung der zu paarenden Einzelformelemente, d.h. des Kugelkörpers 50 einerseits und des zugehörigen Kugelhohlraumes 51 andererseits etwa senkrecht zur Schwenkachsenrichtung liegt, wobei die Füge- bzw. Lösebewegung etwa in Richtung dieser Mittelpunktsverbindung aufeinander zu bzw. voneinander weg stattfindet.

Zum Zweck der federnd-elastische Schnappverbindung ist die Kreiskontur des Mittenquerschnitts der Ausnehmung bzw. Aussparung 51 z.B. etwa in Richtung der Handgriffachse etwas mehr als ein Halbkreis, überdeckt also beispielsweise einen Winkel von ca. 200 Winkelgraden, während die Kreiskontur des Querschnitts des Vorsprungs 50 einen wesentlich größeren Winkel wie z.B. 270 bis 300 Winkelgrade und mehr beschreiben kann.

Außerhalb des Öffnungsquerschnitts der Ausnehmung 51 kann sich dann eine sich erweiternde, beispielsweise kegelige oder prismatische Ausnehmung bzw. Öffnung 52 bis zur Oberfläche des Teiles hin, sich anschließen, so daß die kegelige oder auch sich prismatisch nach außen hin sich erweiternde Ausnehmung oder Öffnung als Gleitführung bzw. Einführung eine Führung beim Montieren und eine allmählich zunehmende elastische Deformation des Vorsprungs 50 z.B. des Kugeldurchmessers bewirkt.

Ein parallel zum Handgriff 1 z.B. an diesem befestigter und geführter, z.B. gleitender Auswerferschieber, mittels Feder in seine Ruhelage vorgespannt, kann bei Betätigung entgegen der Federkraft so auf den Rasierklingenhalter 2 entgegen und abgestützt gegen den Handgriff 1 wirken, daß die Schnappverbindung dadurch gelöst wird.

- 1 Handgriff
- 2 Rasierklingenhalter
- 3 Schwenkgelenk
- 4 Schwenkachse
- 5 Rasierschneide
- 6 Hebelement (= Zwischenteil)
- 50 Vorsprung
- 51 Ausnehmung
- 50, 51 Formelemente bzw. Formelementepaar
- 52 Gleitführung
- 53 Auswerfer
- 61 Hebel
- 62 Rastelemente = (Rast)- bzw. (Material)-Vorsprünge oder (Rast)- bzw. (Material)-Ausnehmungen, d.h. -Vertiefungen an den freien Enden der Hebel des Hebelementes (Zwischenteil)
- 63 Aussparung (am Rasierklingenhalter zum Aufnehmen der Hebelenden)
- 64 Hebelenden
- 65 Befestigungsteil = Gegenpaarungsstück zu den Hebeln, am Rasierklingenhalter angeordnet z.B. als Laschen
- 66 Rastkontur = (Rast)- bzw. (Material)-Ausnehmung oder (Rast)- bzw. (Material)-Vorsprung am

Rasierklingenhalter, d. h. an den Laschen  
67 Rampenflächen  
100 Rast- bzw. Schnappverbindung

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -



NACHGEZEICHT

3635553

Fig. 1a

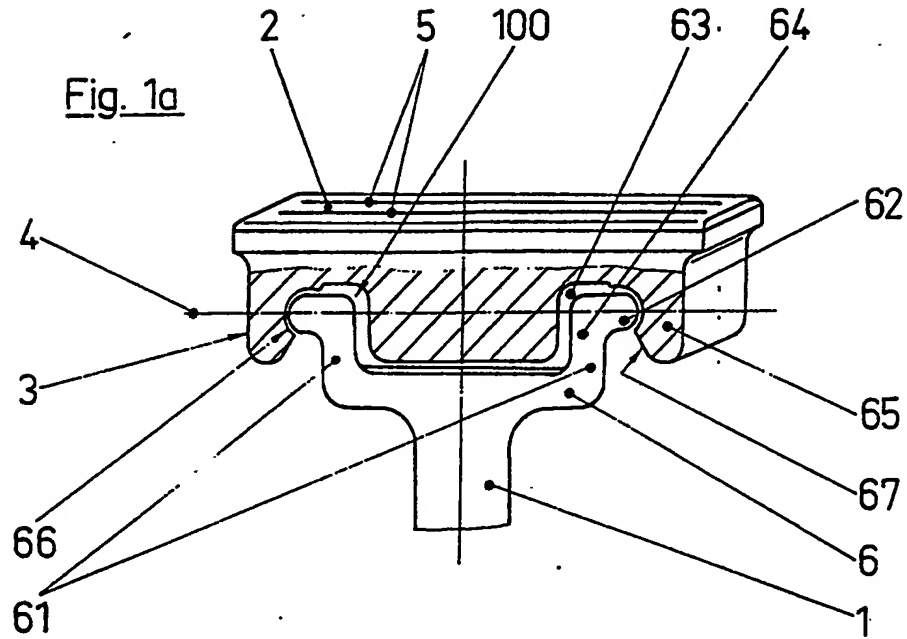
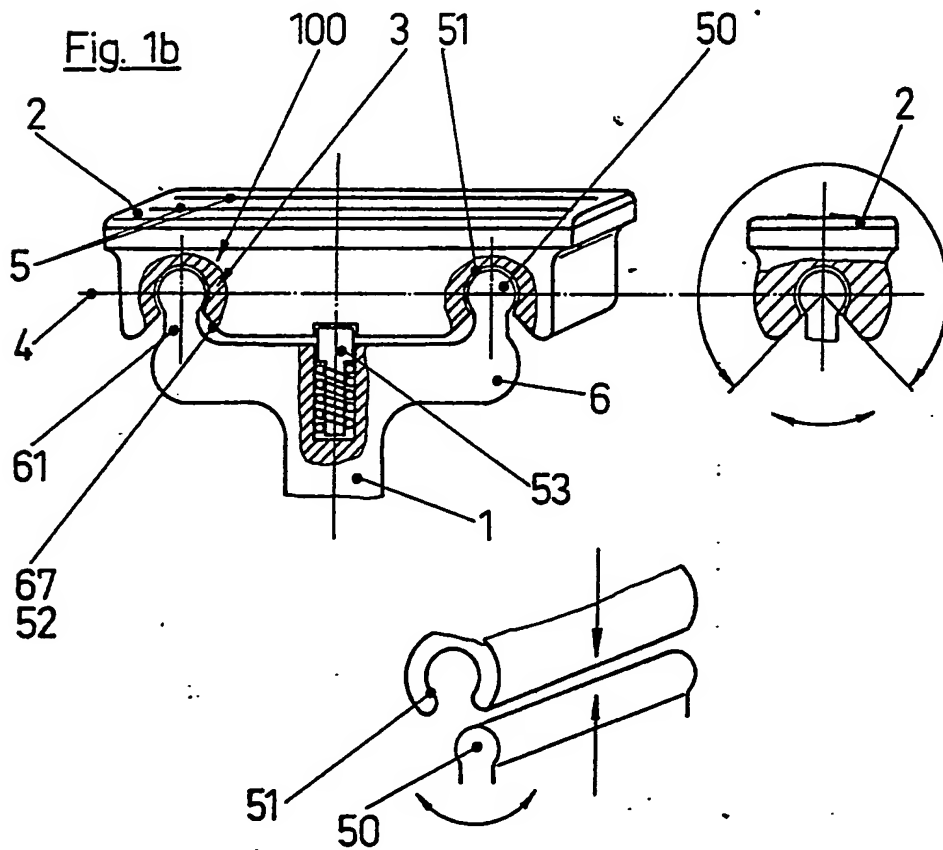


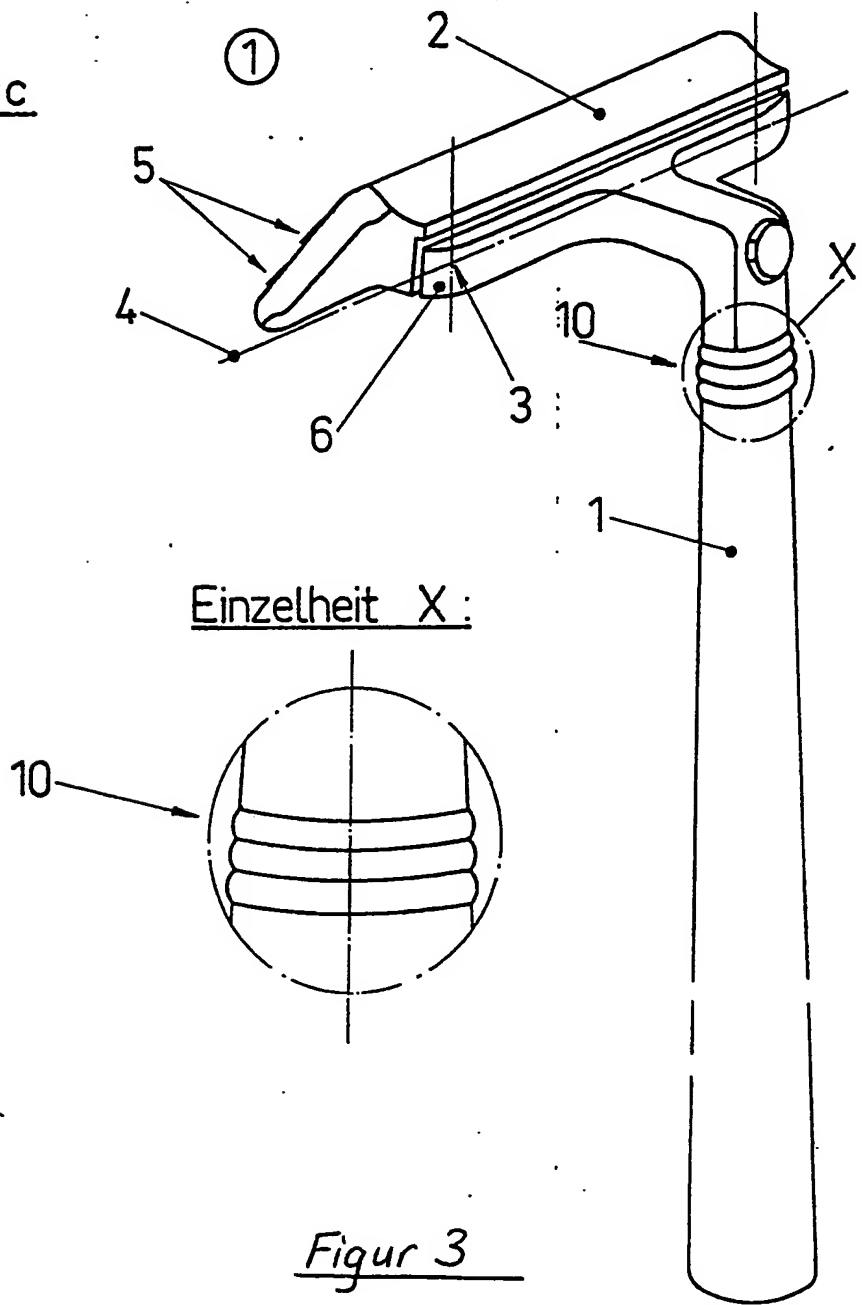
Fig. 1b



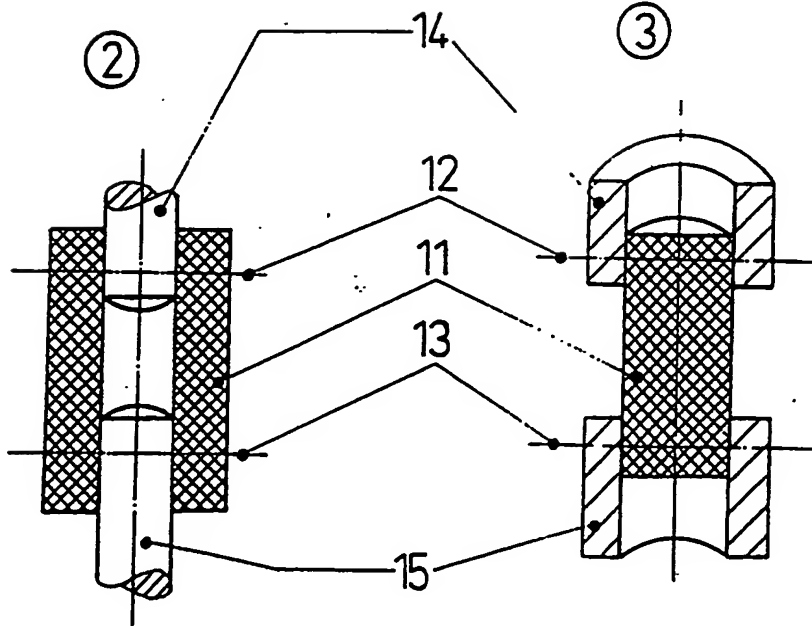
COPY

17.12.88

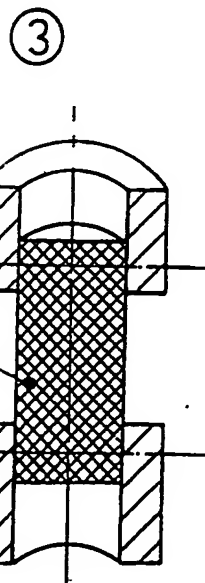
Fig. 1c



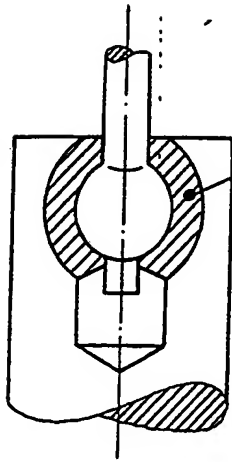
Figur 2



Figur 3

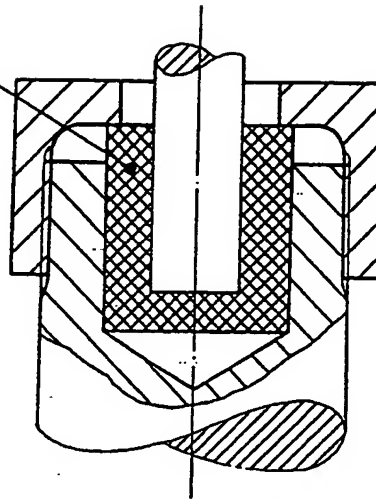


④



Figur 4

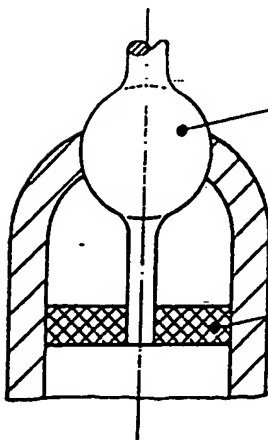
⑤



Figur 5

Figur 7

⑦



Figur 6

⑥

